

**IMPLEMENTASI ALGORITMA SUPPORT VECTOR
MACHINE (SVM) UNTUK KLASIFIKASI SENTIMEN
ANALISIS OPINI PUBLIK PADA YOUTUBE TENTANG
GAME VALORANT**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

ELHAM DWI SANTOSO

20.11.3776

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

**IMPLEMENTASI ALGORITMA SUPPORT VECTOR
MACHINE (SVM) UNTUK KLASIFIKASI SENTIMEN
ANALISIS OPINI PUBLIK PADA YOUTUBE TENTANG
GAME VALORANT**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

ELHAM DWI SANTOSO

20.11.3776

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI ALGORITMA SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)
UNTUK KLASIFIKASI SENTIMEN ANALISIS OPINI PUBLIK PADA
YOUTUBE TENTANG GAME VALORANT**

yang disusun dan diajukan oleh

Elham Dwi Santoso

20.11.3776

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 31 Desember 2024

Dosen Pembimbing,



Ramini, M. Kom
NIK. 190302246

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI ALGORITMA SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)
UNTUK KLASIFIKASI SENTIMEN ANALISIS OPINI PUBLIK PADA
YOUTUBE TENTANG GAME VALORANT

yang disusun dan diajukan oleh

Elham Dwi Santoso

20.11.3776

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 31 Desember 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Nimik Tri Hartanti, M.Kom.
NIK. 190302330

Mulia Sulistiyono, M.Kom.
NIK. 190302248

Ramini, M.Kom.
NIK. 190302246

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 31 Desember 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hasif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Elham Dwi Santoso
NIM : 20.11.3776

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Implementasi Algoritma Support Vector Machine (SVM) Untuk Klasifikasi Sentimen Analisis Opini Publik Pada Youtube Tentang Game Valorant

Dosen Pembimbing : Ramini, M. Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 31 Desember 2024

Yang Menyatakan,


Elham Dwi Santoso

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji syukur atas kehadiran Allah Subhana Wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **"Implementasi Algoritma Support Vector Machine (SVM) Untuk Klasifikasi Sentimen Analisis Opini Publik Pada Youtube Tentang Game Valorant"** dengan baik dan benar. Oleh karena itu, penulis ingin mempersembahkan skripsi ini kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan Rahmat serta Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Orang tua saya, Bapak Sayono dan Ibu Sriyanti yang selalu menyemangati penulis dan selalu memberikan doa, kasih sayang serta kepercayaan bagi penulis bahwa penulis mampu menyelesaikan pendidikan hingga selesai.
3. Ibu Rumi, M.Kom, selaku dosen pembimbing yang sudah memberikan masukan dan kritikan terhadap skripsi ini.
4. Keluarga dan teman-teman saya yang memberikan dukungan dan motivasi hingga terselesainya skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Bismilahirronmanirrohim

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillah segala puji penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat berhasil menyelesaikan skripsi dengan kemudahan yang diberikan. Tidak lupa sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan nabi agung kita, nabi Muhammad SAW. Semoga kita senantiasa diberikan syafaat beliau di yaumul akhir kelak. Keberhasilan dalam menyusun skripsi tentu terdapat banyak dukungan, arahan, dan penyemangat yang diberikan oleh semua pihak. Penulis sangat bersyukur dan ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta
2. Ibu Rumini, M.Kom, selaku dosen pembimbing
3. Keluarga dan teman-teman saya yang memberikan dukungan dan motivasi hingga terselesainya skripsi ini.

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Yogyakarta, 31 Desember 2024

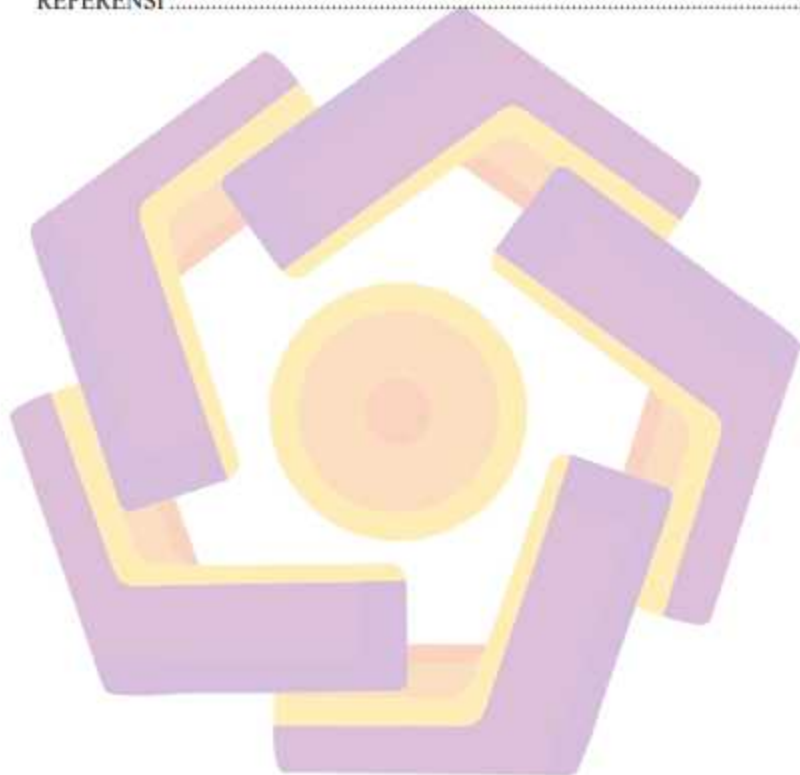
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
INTISARI	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Literatur	5
2.2 Dasar Teori.....	12
2.2.1 Valorant.....	12
2.2.2 Youtube.....	12
2.2.3 Analisis Sentimen	13
2.2.4 Text Mining	13
2.2.5 TF-IDF	13
2.2.6 Support Machine Vector (SVM).....	14
2.2.7 Machine Learning	16

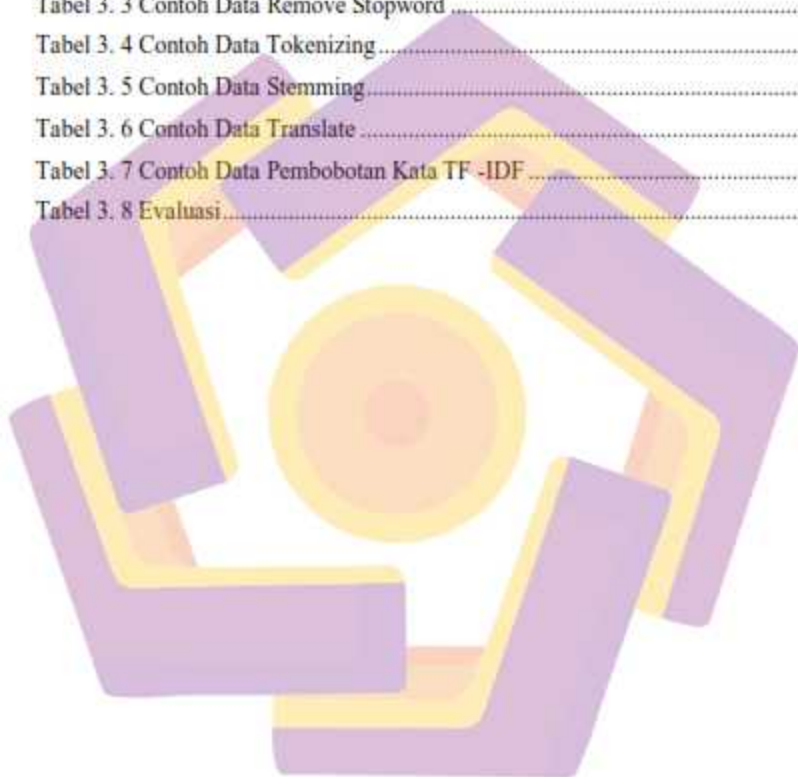
2.2.8	Google Colab	16
2.2.9	Python	17
2.2.10	Framework Streamlit	17
BAB III METODE PENELITIAN		18
3.1	Alur Penelitian.....	18
3.2	Pengumpulan Data	18
3.3	Pre-Processing Data	19
3.3.1	Cleaning	19
3.3.2	Normalization	19
3.3.3	Remove Stopword.....	20
3.3.4	Tokenizing	20
3.3.5	Stemming	21
3.3.6	Translate.....	21
3.4	Labeling.....	21
3.5	Pembobotan Kata TF-IDF	22
3.6	Support Vector Machine (SVM)	22
3.7	K-Fold Cross Validation	23
3.8	Evaluasi	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		26
4.1	Penumpulan Data	26
4.2	Preprocessing Data	27
4.2.1	Cleaning Data.....	28
4.2.2	Normalization	29
4.2.3	Stopword Remove.....	29
4.2.4	Tokenizing	30
4.2.5	Stemming	31
4.2.6	Translate.....	31
4.3	Labeling.....	32
4.4	Pembobotan Kata TF-IDF	34
4.5	Support Vector Machine (SVM)	34
4.6	K-Fold Cross Validation	35

4.7	Evaluasi	37
4.8	Streamlit	39
BAB V PENUTUP		44
5.1	Kesimpulan.....	44
5.2	Saran.....	45
REFERENSI		46



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian.....	8
Tabel 3. 1 Contoh Data Cleaning.....	19
Tabel 3. 2 Contoh Data Normalization	20
Tabel 3. 3 Contoh Data Remove Stopword	20
Tabel 3. 4 Contoh Data Tokenizing.....	20
Tabel 3. 5 Contoh Data Stemming.....	21
Tabel 3. 6 Contoh Data Translate	21
Tabel 3. 7 Contoh Data Pembobotan Kata TF -IDF	22
Tabel 3. 8 Evaluasi.....	24



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Alur Penelitian	18
Gambar 3. 2 Contoh Data Frame Berbentuk CSV	19
Gambar 3. 3 Contoh Hyperplane	23
Gambar 4. 1 Code Scarping data	26
Gambar 4. 2 Data Frame Hasil Scarping Data	27
Gambar 4. 3 Text Sebelum Preprocessing	28
Gambar 4. 4 Hasil Cleaning Data	28
Gambar 4. 5 Hasil Normalization	29
Gambar 4. 6 Hasil Dari Stopword Remove	30
Gambar 4. 7 Hasil Tokenizing	30
Gambar 4. 8 Hasil Stemming	31
Gambar 4. 9 Hasil Translate	31
Gambar 4. 10 Hasil Labeling	32
Gambar 4. 11 Daftar Total Hasil Sentimen	32
Gambar 4. 12 WordCloud Sentimen Positif	33
Gambar 4. 13 WordCloud Sentimen Negatif	33
Gambar 4. 14 Hasil Pembobotan TF-IDF	34
Gambar 4. 15 Hasil Pengujian SVM Dengan Empat Kernel	35
Gambar 4. 16 Hasil Akurasi Dari K=5 Dengan Empat Kernel	35
Gambar 4. 17 Hasil Akurasi Dari K=10	36
Gambar 4. 18 Hasil Hyperplane Kernel Linear	37
Gambar 4. 19 Hasil Confusion Matrix	38
Gambar 4. 20 Hasil Evaluasi Confusion Matrix	38
Gambar 4. 21 Upload Dataset Pada Streamlit	39
Gambar 4. 22 Hasil Dari Kernel Linear Pada Streamlit	40
Gambar 4. 23 Hasil Dari Kernel Poly pada Streamlit	41
Gambar 4. 24 Hasil Dari Kernel RBF pada Streamlit	42
Gambar 4. 25 Hasil Dari Kernel Sigmoid Pada Streamlit	43
Gambar 4. 26 Hasil Dari Analisis Teks Pada Streamlit	43

INTISARI

Berkembangnya kemajuan teknologi informasi dan komunikasi telah menciptakan transformasi besar terhadap cara masyarakat berinteraksi, terutama *platform digital*. Media sosial dan platform lainnya seperti *Youtube* menjadi tempat utama masyarakat untuk menyampaikan pendapat. Salah satu industri yang berkembang pesat dengan adanya *platform Youtube* adalah industri *video game*, di dalam industri ini, *Valorant*, sebuah *game* yang dirilis oleh *Riot Games* pada tahun 2020, telah menjadi salah satu *game* yang banyak dibahas oleh para pemain dan penggemarnya. *Youtube* menjadi peran penting sebagai salah satu platform yang dimana komunitas *gamer* aktif berbagi pengalaman, tips, dan juga beropini tentang *Valorant*. Setiap video *Valorant* di *Youtube* dipenuhi ribuan komentar dengan berbagai opini, komentar ini mencerminkan sentimen pengguna terhadap aspek *game* seperti mekanik permainan ataupun kualitas *game*, dengan jumlah komentar yang banyak membuat analisis manual tidak efektif. Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisa sentimen dari komentar-komentar menggunakan suatu metode algoritma. Metode yang akan digunakan pada penelitian ini dalam klasifikasi sentimen adalah algoritma *Support Vector Machine* (SVM), dan diidentifikasi dengan menggunakan empat kernel yang terdapat pada *SVM*. Langkah pertama dalam penelitian ini adalah pengumpulan data komentar dari video terkait *Valorant* di *YouTube*. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa kernel *linear* dan *sigmoid* yang nilai akurasi sebesar 84,74%, diikuti kernel *polynomial* sebesar 68,42%, dan *RBF* sebesar 78,82%, sedangkan untuk pada pengujian menggunakan *K-Fold Cross Validation* dengan nilai $K=5$ dan $k=10$, untuk nilai $k=10$ menghasilkan nilai kernel *linear* sebesar 86,34%, diikuti kernel *sigmoid* sebesar 85,82%, *RBF* sebesar 80,65%, dan *polynomial* sebesar 71,23%.

Kata kunci: *Support Vector Machine*, analisis sentimen, opini, *YouTube*, *Valorant*.

ABSTRACT

Advancement in information and communication technology has brought a significant transformation to how people interact, especially on digital platforms. Social media and other platforms such as YouTube have become primary venues for individuals to express their opinions. One industry that has rapidly grown with YouTube's presence is the video game industry. Within this industry, Valorant, a game released by Riot Games in 2020, has become one of the most discussed games among players and fans. YouTube plays a crucial role as a platform where the gaming community actively shares experiences, tips, and opinions about Valorant. Every Valorant video on YouTube is filled with thousands of comments reflecting user sentiments on various aspects of the game, such as its mechanics or quality. However, the large volume of comments makes manual analysis ineffective. The aim of this research is to analyze the sentiments in these comments using an algorithmic method. The classification method applied in this research is the Support Vector Machine (SVM) algorithm, which is tested using four kernels available in SVM. The first step in this research is collecting comment data from Valorant-related videos on YouTube. The research findings reveal that the linear and sigmoid kernels achieve an accuracy of 84.74%, followed by the polynomial kernel at 68.42%, and the RBF kernel at 78.82%. Meanwhile, for testing using K-Fold Cross Validation with $K=5$ and $K=10$, the results for $K=10$ show that the linear kernel achieves an accuracy of 86.34%, followed by the sigmoid kernel at 85.82%, the RBF kernel at 80.65%, and the polynomial kernel at 71.23%.

Keywords: Support Vector Machine, sentiment analysis, opinion, YouTube, Valorant.